特 許 協 力 条 約

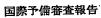
REC'D 2 9 APR 2004
WIPO PCT

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条) [PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 PHCF03037	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。
国際出願番号 PCT/JP03/08173	国際出願日 (日.月.年) 26.06.2003 (日.月.年) 28.06.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. 7	C3.0B29/38, H01L21/205
出願人 (氏名又は名称) 日立電線株式会社	
	ファックス (PCT26条) の相応に従い送付する。
1. 国際予備審査機関が作成したこの]際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表	そを含めて全部で4 ページからなる。
× この国際予備審査報告には、 査機関に対してした訂正を含 (PCT規則70.16及びPCT この附属書類は、全部で	対展書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審 即用細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 実施細則第607号参照)
3. この国際予備審査報告は、次の内	字を含む。
I × 国際予備審査報告の基礎	
Ⅱ □ 優先権	
Ⅲ ∭ 新規性、進歩性又は産業	上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
IV	
の文献及び説明	する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるため
VII 国際出願の不備	
WI 国際出願に対する意見	
国際予備審査の請求書を受理した日 15.12.2003	国際予備審査報告を作成した日 13.04.2004
名称及びあて先	特許庁審査官 (権限のある職員) 4G 2927
日本国特許庁(IPEA/J) 郵便番号100-891	P) 横山 敏志
東京都千代田区霞が関三丁目	1番3号



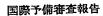
国際出願番号 PCT/JP03/08173

四队 1 加州 五	
I. 国際予備審査報告の基礎	
1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成され 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書にま PCT規則70.16,70.17)	uた。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に さいて「出願時」とし、本報告書には添付しない。
出願時の国際出願書類	
X 明細書 第 1-12 ページ、ページ、 明細書 第 ページ、	出願時に提出されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの ———— 付の書簡と共に提出されたもの
※ 請求の範囲 第 1-9,11-14 項、	出願時に提出されたもの PCT19条の規定に基づき補正されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの 付の書簡と共に提出されたもの
X 図面 第 1-5 ページ/図、 図面 第 ページ/図、 図面 第 ページ/図、	
明細書の配列表の部分 第	
2. 上記の出題書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、こ 上記の書類は、下記の言語である 語であ	o 8 .
国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2また。 3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んで	•
書の提出があった	提出された書面による配列表
	ージ/図
5. □ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補 れるので、その補正がされなかったものとして作成し 記1. における判断の際に考慮しなければならず、本	正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認めらた。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上報告に添付する。)

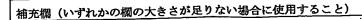


国際出願番号 PCT/JP03/08173

四际 广阳 中 五			
新規性、進歩性又は産業上の利用可能 文献及び説明	性についての法第12条()	P C T 3 5 条(2))に定める見解、そ 	れを裏付ける
. 見解			
· 新規性(N)	請求の範囲	6, 8, 9, 12, 14	
· .	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	6, 8, 9, 12, 14	
29/11 (10)	請求の範囲	1-5, 7, 10, 11, 13	
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-14	· 有
	請求の範囲		
			
. 文献及び説明(PCT規則70.7)	·		
文献1: US 5656832 A (KABU	JSHIKI KAISHA TOSH	IBA) 1997. 08. 12	•
文献1: US 9090032 A (RADO 文献2: JP 4-12092 A (住友	電気工業株式会社)	1992. 01. 16	
(請求の範囲1-4) 請求の範囲1-4に記載された	・ 怒明け 国際調査報	&告書に引用された文献2カ	・ ら新規f
を有さない。	→ □ L ナ. 目 歴 士 ス 久 で	暦基版が記載されており。	変成層
主声には下郊の名り質菌とけ	鬼だり HA 程及 ひれ	しか刑としていると、ことから	、最表
に位置する変成層の万が多れ	覚層より 6 開口 印色	N-11.G A .º	•
請求の範囲5に記載された第			
有さない。 - 文献2には、多孔質層が金属	属の一種であるシリコ	コンからなることが記載さ	れてい
る。 (請求の範囲6)			
請求の範囲6に記載された列			
て しゅうしょう カカ 原見 は しん	金属酸化物、金属窒化	と物または金属炭化物」で Pastされた窒化物バッファ	あること 層から ^当
文献2には、多れ貨層が が記載されておらず、しかも 業者といえども容易に想到し	その点は、又厭」には得ないものである。	山戦でものに宝山の・ファフ	, <u>a</u> , ,
(請求の範囲7) 請求の範囲7に記載された努		告書に引用された文献2から	う新規性
有さない。 文献2には、多孔質層が半導			
文献2には、多れ質増か手る。	守予されてめるシン	ークなられること Hothac	
(請求の範囲8) 請求の範囲8に記載された3	発明は、国際調査報 ^会	告書に引用された文献1,20	に対して
歩性を有する。	m B 水ル 伽 ズル 入 伽	半道休材料」であることが	お金銀品
ておらず、しかもその点は、	文献」に記載さずいこ	窒化物バッファ層から当業	者とい
ども容易に想到し得ないもの)である。	•	
請求の範囲9に記載された	発明は、国際調査報	告書に引用された文献1,2	に対して
歩性を有する。	: NIキをHP+1か	らなること、及び多孔質層	ず「G



国際出願番号 PCT/JP03/08173



第 V 欄の続き

N」からなることが記載されておらず、しかもその点は、文献1に記載された窒化物 バッファ層から当業者といえども容易に想到し得ないものである。

(請求の範囲10) 請求の範囲10に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献2から新規性 を有さない。

文献2には、変成層の開口径が10Å程度であることが記載されている。

(請求の範囲11)

請求の範囲11に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献2から新規性

を有さない。 文献2記載の変成層の厚さは0.5μm程度である。

(請求の範囲12,14)

請求の範囲12,14に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献1,2に対し

て進歩性を有する。 文献1.2には、「熱処理」を加えることが記載されておらず、しかもその点は、文 文献1.2には、「熱処理」を加えることが記載されておらず、しかもその点は、文 献2に記載された陽成化成法から当業者といえども容易に想到し得ないものである。

(請求の範囲13) 請求の範囲13に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献2から新規性

を有さない。 文献2記載の基板は、GaN系半導体層を含む化合物半導体層の形成に用い得るも のである。

- 5. 前記第一の多孔質層が金属材料からなる請求の範囲3又は4記載の多孔質基板。
- 6. 前記第一の多孔質層が金属酸化物、金属窒化物または金属炭化物からな 5 る請求の範囲3又は4記載の多孔質基板。
 - 7. 前記第二の多孔質層が半導体材料からなる請求の範囲3又は4記載の多孔質基板。
- 10 8. 前記第二の多孔質層がIII族窒化物系化合物半導体材料からなる請求の範囲3 又は4 記載の多孔質基板。
 - 9. 前記第一の多孔質層がTiNまたはPtからなり、かつ、前記第二の多 孔質層がGaNからなる請求の範囲3又は4記載の多孔質基板。

10. (補正後) 前記第一の多孔質層における空隙の平均開口部径が1 μ m 以下である請求の範囲3又は4記載の多孔質基板。

- 11. 前記第一の多孔質層の膜厚が1 μ m以下である請求の範囲3又は4記 20 載の多孔質基板。
 - 12. 基板上に異なる材料からなる層を二層以上成長し、前記各層に対して熱処理を加えることにより内部に空隙を有する二層以上の多孔質層を形成することを特徴とする多孔質基板の製造方法。

13. 請求の範囲1~11のいずれかに記載の多孔質基板の上に、GaN系半導体層を成長したことを特徴とするGaN系半導体積層基板。

15